

Nimi	Nimikirjoitus	Opiskelijanumero	Pisteet

Käyttöjärjestelmät, minikoe 6, 23.3.2015 (6p)

Kirjoita vastauksesi tälle koepaperille kunkin tehtävän kohdalle. Huomaa, että koepaperi on 2-puolinen.

- a) [1 p] Palvelimen palvelut tyypillisesti käsittävät laskentaa ja aina välillä levy I/O:ta, keskimäärin 5 levy I/O tapahtumaa per palvelupyynnö. Jokaiselle saapuvalla palvelupyynnölle luodaan oma prosessi sen suorittamiseksi. Prosessien (suorittimen) skedulointiin käytetään aikaviipalevuoronantoa (Round Robin). Mikä olisi sopiva aikaviipaleen pituus (time slice or quantum) ja miksi?

- b) [2 p] Minkä ongelman Fair Share skedulointimenetelmä ratkaisee? Kuinka se toimii pääpiirteittäin?

- c) [1 p] Minkälaisessa tilanteessa olisi järkevää käyttää ryhmäskedulointia (gang scheduling)?
Mitä etua sillä saavutetaan?

- d) [2 p] Reaaliaikajärjestelmässä on 4 toistuvaa tehtävää (task) ja jonkin verran satunnaisia tehtäviä. Tehtävä A tarvitsee 20ms laskenta-aikaa joka 200ms välein, tehtävä B 60ms laskenta-aikaa 400 ms välein, tehtävä C 40ms laskenta-aikaa 160 ms välein ja tehtävä D 30ms 600ms välein. Kaikkien laskennan täytyy valmistua ennen oman syklin toistumista. Lisäksi järjestelmässä on satunnaisia tehtäviä E, jotka kaikki kestävät korkeintaan 25ms ja niitä tapahtuu korkeintaan 4 kpl 1000 ms aikana. Niiden tulee kaikkien saada laskentansa valmiiksi 1000ms aikana.
Miten tehtäviä suorittavat prosessit skeduloidaan ja miksi?